

在线开放课程 《船舶设计原理》

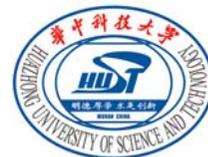
第五章 船舶型线设计

5.2 横剖面面积曲线的特征

华中科技大学 船舶与海洋工程学院



第五章 船舶型线设计



船舶与海洋工程学院

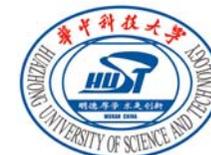
5.2 横剖面面积曲线的特征

型线设计的方法

型线设计的方法归纳起来有：自行绘制法、母型改造法、系列船型法及数型线等。

无论采用哪种方法，都必须首先掌握控制船体型线的要素曲线形状特征参数以及它对船舶性能、布置等方面的影响规律，以此作为型线设计的基础。横剖面面积曲线是控制型线的重要要素，型线设计通常从确定横剖面面积曲线入手。

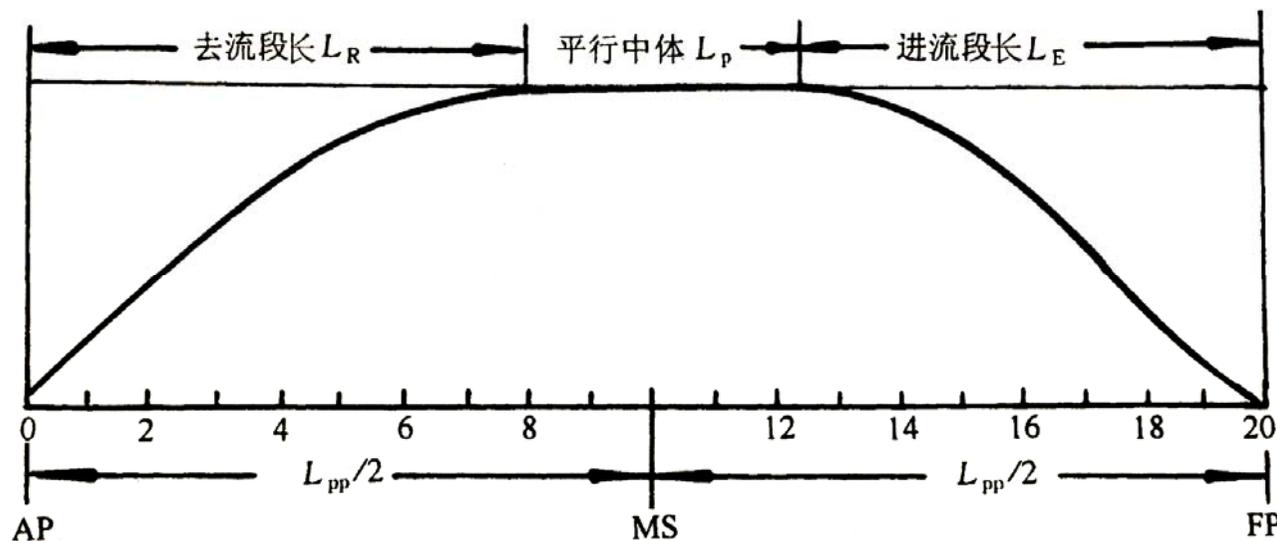
第五章 船舶型线设计



5.2 横剖面面积曲线的特征

横剖面面积曲线的定义

横剖面面积曲线是以船长为**横坐标**、设计水线下各站横剖面面积为**纵坐标**所绘制的曲线，纵坐标也可以用各站横剖面面积与最大横剖面面积之比来表达。



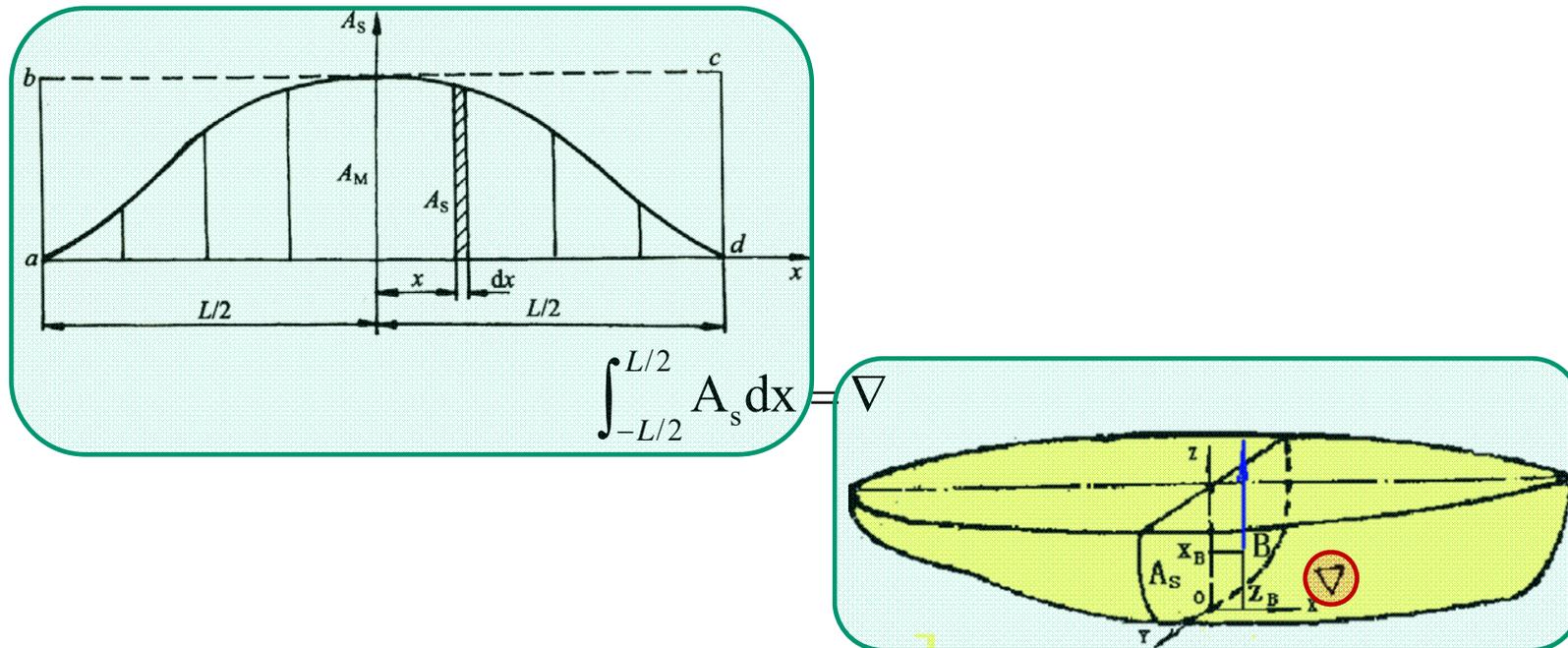
第五章 船舶型线设计



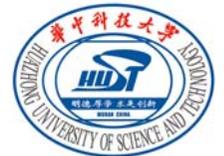
5.2 横剖面面积曲线的特征

横剖面面积曲线的特征

(1) 横剖面面积曲线与横向坐标轴所包围的面积等于设计水线下船的型排水体积 ∇ 。



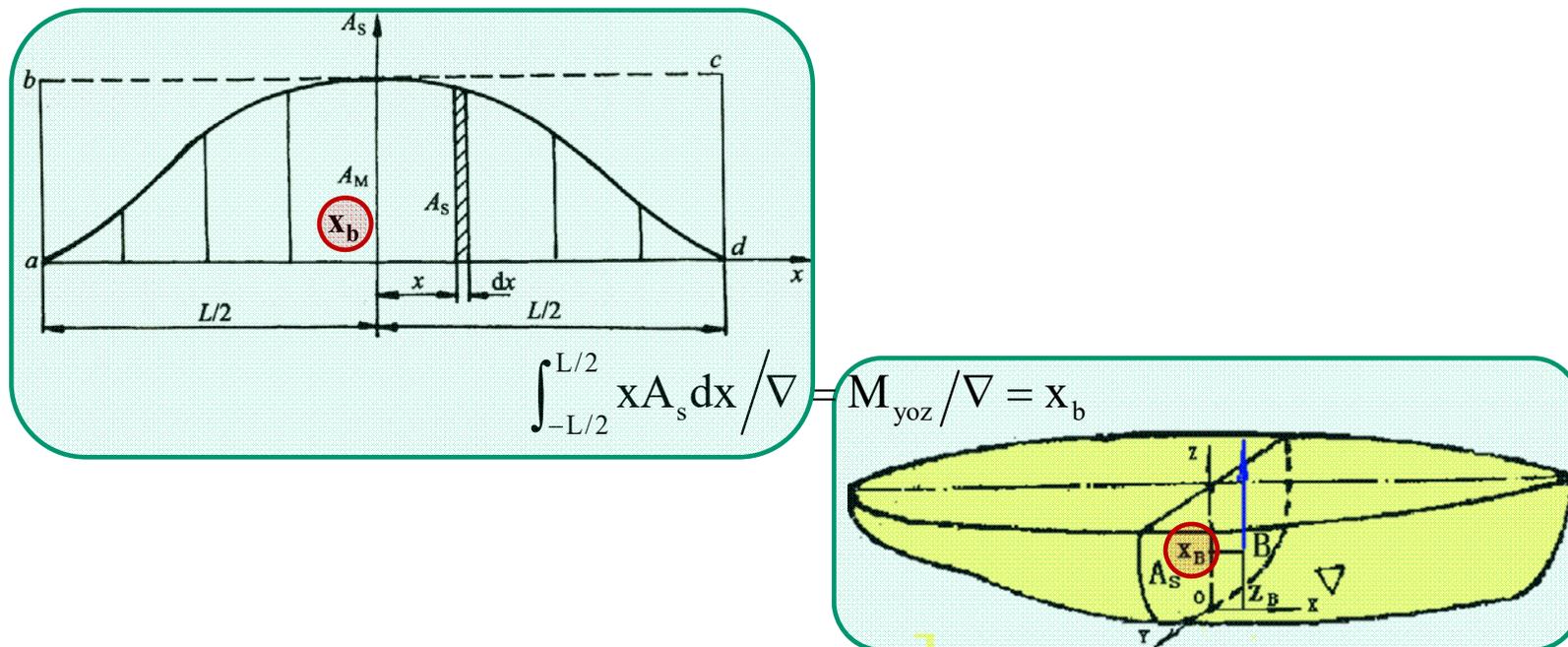
第五章 船舶型线设计



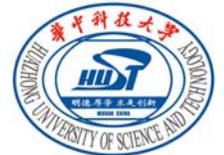
5.2 横剖面面积曲线的特征

横剖面面积曲线的特征

(2) 横剖面面积曲线与横向坐标轴所包围的面积形心x坐标等于船的浮心纵坐标 x_b 。



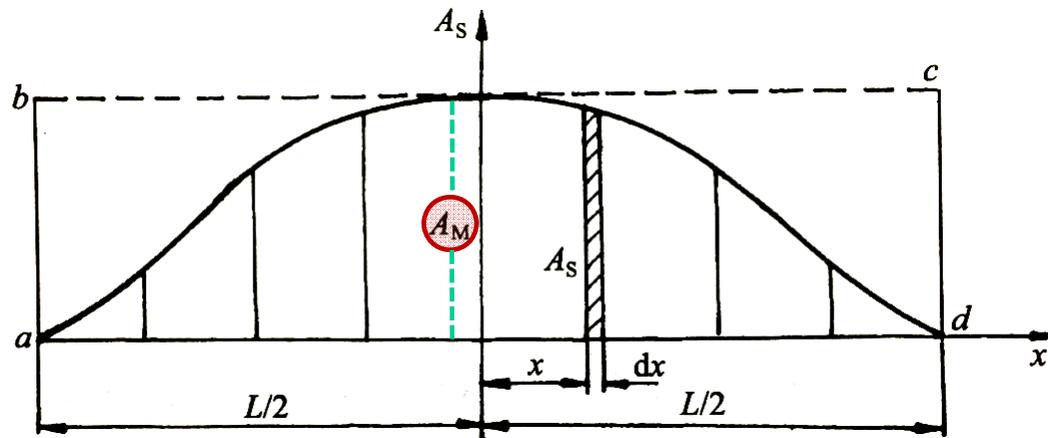
第五章 船舶型线设计



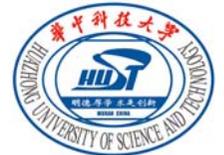
5.2 横剖面面积曲线的特征

横剖面面积曲线的特征

(3) 横剖面面积曲线的最大纵坐标值代表最大横剖面面积 A_{max} 。



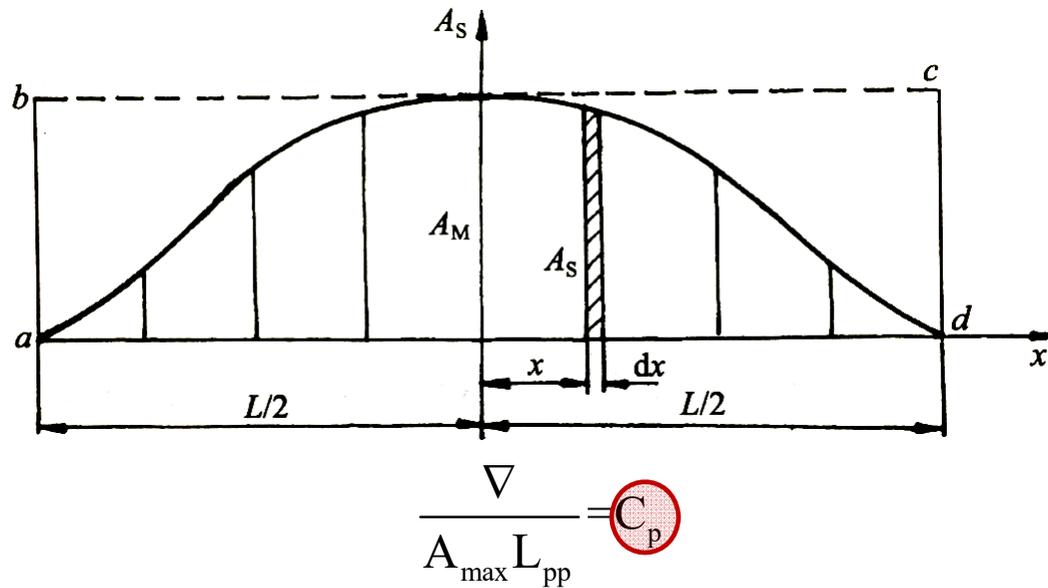
第五章 船舶型线设计



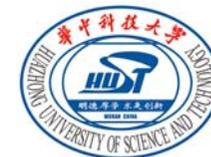
5.2 横剖面面积曲线的特征

横剖面面积曲线的特征

(4) 横剖面面积曲线丰满度系数等于船在设计水线下的纵向棱形系数 C_p ，反映了船舶排水体积沿船长的分布情况。



第五章 船舶型线设计



5.2 横剖面面积曲线的特征

横剖面面积曲线的特征

(5) 丰满船的横剖面面积曲线中部有一平行段，称为船的**平行中体长度 L_p** ，平行中体前后两段长度分别称为**进流段长 L_e** 和**去流段长 L_r** 。方形系数小的船一般没有平行中体，其最大横剖面面积常在中后。

